

بررسی علت‌های ترک بالا به پایین در مخلوط آسفالتی گرم

علیرضا خاوندی خیابوی^۱، علی رضایی^۲، مسعود جیلانچی^۳

۱- استادیار گروه عمران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران

۳- کارشناس ارشد عمران

Akhavandi@iust.ac.ir

Alirezaie81@yahoo.com

Fmas_zjil@yahoo.com

خلاصه

با توجه به ارزش راه ها و توجه ویژه به کیفیت روسازی مهندسان همواره به دنبال آن بودند که عمر روسازی و کیفیت آن را افزایش دهند در این شرایط بود که توجه به خرابی‌ها که عامل اصلی اضمحلال روسازی می‌باشد افزایش یافت که مهندسان در جهت مقابله، افزایش ضخامت روسازی را پیشنهاد دادند اما با وجود این باز خرابی‌هایی در سطح روسازی ایجاد شد که مکانیزم آن، شروع و گسترش از سطح روسازی می‌باشد. این خرابی ترک بالا به پایین (Top-down) نامیده می‌شود که جهت رفع این خرابی لازم است که علت‌های این خرابی شناخته شود تا پتانسیل ایجاد ترک کاهش داده شود روش تحقیق مبتنی بر مطالعات تجربی می‌باشد در این مطالعه نقش تنش و کرنش‌های ناشی از بارهای وارده، تنش‌های حرارتی، کهنه‌شدگی قیر AC، جداشدن دانه‌ها در مخلوط AC و آسیب‌های رطوبت و فاکتورهای موثر در کاهش پتانسیل ترک بالا به پایین مورد بررسی قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: ترک بالا به پایین، جداشدن سنگدانه‌ها، تنش حرارتی، کهنه‌شدگی قیر

۱. مقدمه

ترک بالا به پایین (TDC)^۱ یک ترک طولی و عرضی است که از سطح روسازی شروع و به سمت پایین گسترش می‌یابد. قبل از این که ما بتوانیم علت های ترک بالا به پایین را بشناسیم لازم است که روش‌های شناسایی ترک بالا به پایین را بشناسیم مشاهدات انجام شده توسط پژوهشگران نشان می‌دهد که ترک بالا به پایین بیشتر در مسیر چرخ ها ایجاد می‌شود بطوریکه هر چه قدر از مسیر چرخ ها دور می‌شویم وجود این ترک کاهش پیدا می‌کند، شکل ۱. به همین دلیل عامل اصلی در ایجاد ترک بالا به پایین، تنش‌های کششی در سطح روسازی آسفالتی می‌باشد و به همین دلیل بالا بردن مقاومت کششی در لایه آسفالتی می‌تواند پتانسیل ایجاد این ترک را بشدت کاهش دهد. فاکتورهای بسیار زیادی در ایجاد این ترک موثر می‌باشد که می‌توان به بار ترافیک، کهنه‌شدگی، جداشدگی سنگدانه‌ها، درجه حرارت و فاکتورهای ساخت اشاره کرد که شناخت تاثیر هر یک از این فاکتورها می‌تواند موجب درک بیشتر از این خرابی گردد که در نهایت می‌تواند پتانسیل ایجاد این ترک را کاهش دهد.

^۱ - ۱، دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان

^۲ - گرایش راه و ترابری دانشگاه زنجان

^۳ - گرایش راه و ترابری

^۴ - Top-down cracking